Divisione S.B.C.

Motori-*Motors*

SMB-MB

Manuale utente

User's manual

rev. 0.6
Aprile 07
April 07

Parker Hannifin S.p.A.
Divisione S.B.C.
Via Gounod, 1 – Tel.02 66012459
20092 Cinisello Balsamo (MI) – Italy

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione N. / *Declaration N.* **DC001-R 0.1**

Costruttore / *Manufacturer* **PARKER HANNIFIN – Divisione S.B.C.**

Indirizzo / *Address* **Via Gounod, 1**
20092 Cinisello Balsamo (MI)
ITALIA

Prodotto / *Product* **Servomotori sincroni a magneti permanenti (motori brushless)**
Permanent magnets synchronous servomotors (brushless motors)

Nome del Prodotto / *Product name* **Serie MB**
MB series

Il prodotto sopra descritto è conforme a:
The above product is conform to:

Doc. N. / *Doc. Nr.*	Titolo / *Title*	Edizione / *Edition*
CEI-EN 60034-1	Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento. *Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performances*	10-00 (V)
CEI-EN 60034-5	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. *Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.*	10-01 (II)
CEI-EN 60034-9	Macchine elettriche rotanti. Parte 9: Limiti di rumore. *Rotating electrical machines. Part 9: Noise limits*	10-98 (II)
CEI-EN 60034-14	Macchine elettriche rotanti. Parte 14: Vibrazioni meccaniche di macchine con altezza d'asse uguale o superiore a 56 mm. Misura valutazione e limiti delle intensità di vibrazione. *Rotating electrical machines. Part 14: Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher, Measurement, evaluation and limits of vibration.*	11-98 (II)

Cinisello Balsamo, 22/04/2005

Ottorino SALVALAI, Direttore Generale (*General Manager*) _____

Parker Hannifin S.p.A.
Divisione S.B.C.
Via Gounod, 1 – Tel.02 66012459
20092 Cinisello Balsamo (MI) – Italy

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione N. / *Declaration N.* **DC002-R 0.1**

Costruttore / *Manufacturer* **PARKER HANNIFIN – Divisione S.B.C.**

Indirizzo / *Address* **Via Gounod, 1**
20092 Cinisello Balsamo (MI)
ITALIA

Prodotto / *Product* **Servomotori sincroni a magneti permanenti (motori brushless)**
Permanent magnets synchronous servomotors (brushless motors)

Nome del Prodotto / *Product name* **Serie SMB**
SMB series

Il prodotto sopra descritto è conforme a:
The above product is conform to:

Doc. N. / *Doc. Nr.*	Titolo / *Title*	Edizione / *Edition*
CEI-EN 60034-1	Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento. *Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performances*	10-00 (V)
CEI-EN 60034-5	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. *Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.*	10-01 (II)
CEI-EN 60034-9	Macchine elettriche rotanti. Parte 9: Limiti di rumore. *Rotating electrical machines. Part 9: Noise limits*	10-98 (II)
CEI-EN 60034-14	Macchine elettriche rotanti. Parte 14: Vibrazioni meccaniche di macchine con altezza d'asse uguale o superiore a 56 mm. Misura valutazione e limiti delle intensità di vibrazione. *Rotating electrical machines. Part 14: Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher, Measurement, evaluation and limits of vibration.*	11-98 (II)

Cinisello Balsamo, 22/04/2005

Ottorino SALVALAI, Direttore Generale (*General Manager*) _____

Certificate of Compliance

Certificate Number **270204 - E234325**
Report Reference **E234325, January 12th, 2004**
Issue Date **2004 February 27**

Underwriters Laboratories Inc.®

Issued to: **Parker Hannifin S.p.A.**
Divisione S B C - Via Gounod 1
I-20092 Cinisello Balsamo Milan Italy

This is to certify that representative samples of

Motor constructions for Permanent magnet
shyncronous motors series SMB, SMH, SMU, SME, SMEP, SMBA, SMBSV, SMHA, SMUA, SMEA, SMEPA, SMBASV, S f/b 60, 82, 100, 115, 142 f/b two or three number f/b two or three number f/b 2, 4, 5, 7, 8 f/b letters and or numbers.

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety:
UL 1004 - Electric Motors
CSA C22.2 No. 100 - Motors and Generators

Additional Information: See Addendum for Electrical Rating

Only those products bearing the UL Recognized Component Marks for the U.S. and Canada should be considered as being covered by UL's Recognition and Follow-Up Service and meeting the appropriate U.S. and Canadian requirements.

The UL Recognized Component Mark for the U.S. generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark: 𝑹 may be used in conjuction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceeding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions. The UL Recognized Component Mark for Canada consists of the UL Recognized Mark for Canada: c𝑹 and the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory

Look for the UL Recognized Component Mark on the product

Issued by: Gianmarco Serrao/BC
Gianmarco Serrao - Engineering Associate
UL International Italia Srl

Reviewed by: Guido Bonardi/BC
Guido Bonardi - Mgr CAS I
UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance. For questions in Italy, you may call 079 2636600.

Nota: Motori SMB con certificazione UL CSA sono da richiedere esplicitamente al momento dell'ordine.
Note: *SMB Motors with UL CSA certifications shall be expressly requested in the order.*

Certificate of Compliance

Certificate Number **270204 - E234325**
Report Reference **E234325, January 12th, 2004**
Issue Date **2004 February 27**

Underwriters Laboratories Inc.®

This is to verify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UR, cUR requirements.

Rating:

Voltage Max (V) ac	Phase (N°)	RPM Max	Ampere (A)	Torque (Nm)
500	3	10000	0.5 to 67	1.4 to 15

Issued by: Gianmarco Serrao/BC
Gianmarco Serrao - Engineering Associate
UL International Italia Srl

Reviewed by: Guido Bonardi /BC
Guido Bonardi - Mgr CAS I
UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance.

Le serie di motori brushless: MB a tecnologia tradizionale e SMB a poli salienti

Le serie di servomotori brushless MB ed SMB ad elevate prestazioni è stata concepita da Parker Hannifin Divisione S.B.C. per unire la tradizionale affidabilità dei prodotti Parker con le alte prestazioni tipiche dei più avanzati servocomandi.
Le serie MB e SMB coprono coppie da 0,2 a 90Nm e velocità fino a 10000 rpm.
La vastità delle opzioni possibili permette al cliente di configurare il motore per renderlo il più adeguato al tipo di applicazione.
Grazie all'ampio sovradimensionamento della meccanica, alla bassa inerzia inserita in una meccanica ad alta resistenza ed all'ampiezza della gamma, la serie di motori brushless MB ed SMB consente l'utilizzo in applicazioni di ogni settore ove l'alta dinamica e la massima affidabilità siano fondamentali.
Un fattore essenziale per l'utilizzo dei motori serie MB ed SMB è l'elevata qualità ed energia dei magneti al Neodimio-Ferro-Boro impiegati, che permettono di sopportare sovraccarichi elevati senza rischi di smagnetizzazione, grazie anche alla metodologia di incapsulamento utilizzata per fissarli all'albero motore.

Brushless motor series: MB with standard technology and SMB with salient pole technology

The MB and SMB series of high-performance brushless servo motors have been designed to combine the traditional reliability of Parker Hannifin S.B.C. Division products with the high-performance levels associated with cutting-edge servo controls.
The MB and SMB series cater for torques in the range of 0.2 to 90Nm, and speeds up to 10000 rpm.
Thanks to this broad range of available options, customers can configure an MB or SMB motor to exactly meet the needs of different application types.
Adequate mechanical over-sizing, low inertia in an extra-strong mechanism and a broad range of models permits the application of the MB series in all fields where high dynamic performance and utmost reliability are crucial features.
Thanks to the high quality and performance of the Neodymium-Iron-Boron magnets, and also the encapsulation method used to fasten them to the shaft, the MB series of motors can achieve very high accelerations and withstand high overloads without risk of demagnetisation or detachment of the magnets.

INDICE

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA E RACCOMANDAZIONI 4
2. CONFIGURAZIONE DRIVE PARKER DIV. S.B.C. 4
3. CARATTERISTICHE GENERALI 5
4. INSTALLAZIONE 6
5. IDENTIFICAZIONE 6
6. DATI MOTORE MB56 7
7. DATI MOTORE MB70 8
8. DATI MOTORE MB105 9
9. DATI MOTORE MB145 10
10. DATI MOTORE MB205 12
11. DATI MOTORE SMB40-60-82-100-115-142 13
12. DISPOSIZIONE E CONNETTORI 15
13. CONNESSIONI 16
13.1. CONNETTORI MIL PER MB – SMB [TRANNE MB(A) 56] 16
13.2. CONNETTORE MIL PER MB(A)56 17
13.3. CONNESSIONI INTERCONNECTRON PER MB(A)–SMB(A) 18
13.4. CONNETTORE FASTON/MOLEX PER SMB40 – SMB60 19
13.5. CONNETTORE AMPHENOL PER SMB40 20
13.6. SCATOLA MORSETTIERA PER MB(A)56 – SMB(A)60 20
13.7. SCATOLA MORSETTIERA PER MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115 21
13.8. SCATOLA MORSETTIERA PER MB(A)145-205 SMB(A)142 21
13.9. MORSETTIERA DI POTENZA 21
14. SPECIFICHE OPZIONI 22
15. PESI 23
16. CARICHI RADIALI 24
16.1. TABELLA DEI MASSIMI CARICHI RADIALI AMMISSIBILI 24
16.2. CALCOLO CARICO RADIALE 25
17. SPECIFICHE DISPOSITIVO RETROAZIONE 25
18. LEGENDA 27
19. STORIA DELLE REVISIONI 27

ISBN0704031200

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA E RACCOMANDAZIONI

I motori brushless a magneti permanenti devono essere maneggiati da personale qualificato.
The permanent magnet brushless motors must be handled by professional personnel.

Non toccare i contatti elettrici di potenza quando il dispositivo è alimentato da corrente elettrica. Pericolo di scosse elettriche.
Do not touch the power contacts when the device is energised. Electric shock hazard. Danger of electrical shocks!

La carcassa del motore può essere molto calda. Non toccare. Pericolo di ustioni.
The motor casing could be very hot. Do not touch it. Burn hazard.

Non colpire il motore con il martello.
Do not hit the motor with the hammer.

Maneggiare il motore con cura. Utilizzare i guanti adeguati per proteggere le mani, ed evitare di sollevare a mano i motori pesanti ma utilizzare gli appositi mezzi di sollevamento. Un motore non maneggiato con cura può causare tagli e abrasioni.
Handle the motor carefully. Use proper gloves to protect your hands, and avoid lifting heavy motors manually. Use proper lifting mechanisms. If the motor is not handled carefully, it can cause cuts and abrasions.

Eseguire i collegamenti del dispositivo in maniera corretta. Un errato collegamento non permette di avere il controllo del motore.
Make device connections properly. Wrong connections will prevent proper motor control.

2. CONFIGURAZIONE DRIVE PARKER DIV. S.B.C.

I dati motore devono essere inseriti nei drive Parker Hannifin, prodotti dalla divisione S.B.C., nei seguenti parametri:
The motor data shall be inserted in the Parker Hannifin drives, manufactured by S.B.C. division with the following parameters:

Pr29: numero poli motore
number of motor poles
Pr32: velocità massima = ω [rpm] * 1.1
*maximum speed = ω [rpm] * 1.1*
Pr33: corrente nominale I_{065} o I_{n65} [Arms]
nominal current I_{065} o I_{n65} [Arms]

Pr34: numero poli resolver (**Pr60** per HiDrive)
*number of resolver poles (**Pr60** for HiDrive)*
Pr46: resistenza motore fase-fase R [Ω]
motor resistance phase to phase *R [Ω]*
Pr47: induttanza motore fase-fase L [mH]
motor inductance phase to phase L [mH]

3.CARATTERISTICHE GENERALI

STANDARD	***STANDARD***
Dati validi per altitudine inferiore a 1000 m slm secondo EN 60034-1 e temperatura operativa: -10°C ÷ + 40°C	*Data valid for altitudes below 1000 m slm according to EN 60034-1 and ambient operating temperature:-10°C ÷ + 40°C*
Forza controelettromotrice sinusoidale	*Sinusoidal back EMF*
Poli motore: 4 (MB 56 e 70)	***Motor poles: 4 (MB 56 and 70)***
8 (MB 105, 145 e 205, SMB)	***8 (MB 105, 145 and 205, SMB)***
Retroazione: resolver 2 poli	***Feedback: 2-poles resolver***
Magneti: NdFeB	*Magnets: NdFeB*
Soglia di intervento del PTC: 130°C	*PTC operating threshold: 130°C*
Isolamento: cavi classe F	*Insulation: cabling class F*
avvolgimenti classe H	*winding class H*
Protezione: IP64, secondo EN 60034-5, EN 60529 e EN 60529/A1	*Protection: IP64, according to EN 60034-5, EN 60529 and EN 60529/ A1*
Flangia: B5	*Flange: B5*
Collegamenti: connettore MIL	*Connections: MIL connector*
Albero con linguetta	*Shaft with keyway*
Equilibratura: mezza linguetta	*Balancing: with half key*
Cuscinetti lubrificati a vita	*Bearings lubricated for life*
Accessori standard inclusi: parte volante del connettore di potenza e segnale	*Standard accessories: mating half of power and signal connectors*
Certificazioni: CE	*Certifications: CE*
Run-Out dell'albero, concentricità tra albero e centraggio, perpendicolarità tra albero e flangia secondo la IEC 60072-1 classe normale	*Shaft Run-Out, Concentricity of spigot and shaft, Perpendicularity of mounting face of flange to shaft as per IEC 60072-1 Normal Class*

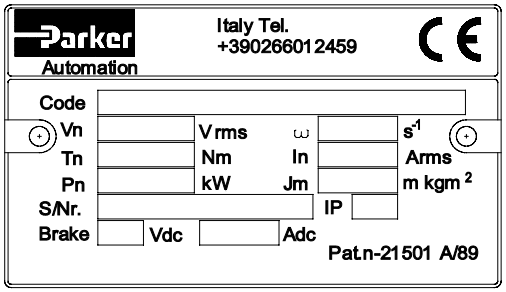
OPZIONI	***OPTIONS***
Retroazione: encoder incrementale, SinCos, encoder assoluto monogiro e multigiro con protocollo EnDat e Hiperface	*Feedback: incremental encoder, SinCos, absolute encoder singleturn and multiturn with EnDat and Hiperface protocol*
Dispositivi aggiuntivi: predisposizione montaggio encoder esterno in aggiunta al resolver interno	*Additional devices: preparation for fitting an external encoder in addition to internal resolver*
Collegamenti: connettore Interconnectron, scatola morsettiera, uscita cavi con connettori volanti (posizione definibile dall'utente)	*Connections: Interconnectron connectors, terminal board box, cable output with flying female connectors (position defined by customer)*
Freno di stazionamento	*Holding brake*
Ventilatore: auto e servo azionato (MBV e MBSV)	*Fan: auto/servo-ventilated (MBV and MBSV)*
Flangia: B14, B3	*Flange: B14, B3*
Alberi senza linguetta, bisporgenti con foro passante e speciali	*Shafts without keyway, double-shaft and custom specials*
Anello paraolio per tenuta albero	*Shaft seal oil retainer ring*
Protezione: IP65	*Protection: IP65*
Sicurezza aumentata ATEX secondo EN 50014, EN 50019, e Direttiva 94/9/CE (MBX)	*Protection: ATEX according to EN 50014, EN 50019, and Directive 94/ 9/ CE (MBX)*
Motori raffreddati ad acqua (MBW)	*Water cooled motors (MBW)*
Inerzia rotore: configurabile	*Rotor inertia: configurable*
Certificazioni: UL e cUL (SMB eccetto 40)	*Certifications: UL and cUL (SMB except 40)*

4.INSTALLAZIONE

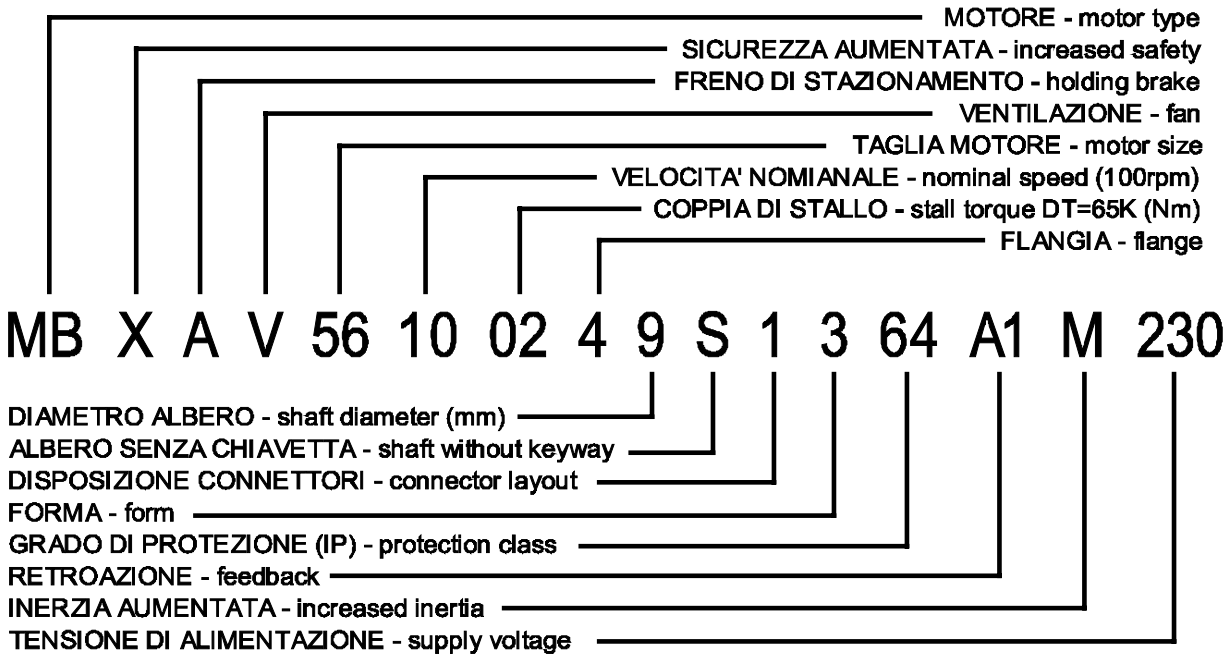
Posizione
I servo motori sono costruiti in modo tale da permettere qualsiasi posizione di montaggio, poichè sono provvisti di cuscinetto bloccato nel lato di accoppiamento.
Position
The servo motors are built so as to cater for any fitting position because of featuring a locked bearing on the coupling side.

Montaggio
Un buon accoppiamento assicura il corretto funzionamento del motore. È importante quindi evitare di dare colpi al motore che potrebbero rovinare i cuscinetti e l'albero. L'accoppiamento deve avere un buon allineamento per evitare che il sistema abbia forti vibrazioni, movimenti irregolari e eccessive sollecitazioni meccaniche. Se il motore deve essere accoppiato ad organi meccanici in bagno d'olio, assicurarsi della presenza dell'anello para olio. Prima di accopiare il motore al sistema, verificare che il carico radiale rispettti i valori indicati nella tabella.
Coupling
Good coupling ensures correct motor operation. It is important therefore not to hit the motor as this could damage the bearings and the shaft. Coupling shall be well aligned to prevent any strong vibrations, irregular movements and excessive mechanical stress on the system. If the motor has to be coupled to mechanical organs in oil bath, make sure the oil retainer ring has been fitted. Before coupling the motor to the system, make sure the radial load conforms with the values shown on the table.

5.IDENTIFICAZIONE



Nota: I dati dei motori MB sono equivalenti a quelli dei motori ME, MBV e MBSV; ed i dati dei motori SMB sono equivalenti a quelli dei motori SME.
Note: *The MB motor data are equivalent to the ME, MBV and SMBV motor data; the SMB motor data are equivalent to the SME motor data.*


MOTORE - motor type
SICUREZZA AUMENTATA - increased safety
FRENO DI STAZIONAMENTO - holding brake
VENTILAZIONE - fan
TAGLIA MOTORE - motor size
VELOCITA' NOMINALE - nominal speed (100rpm)
COPPIA DI STALLO - stall torque DT=65K (Nm)
FLANGIA - flange
MB X A V 56 10 02 4 9 S 1 3 64 A1 M 230
DIAMETRO ALBERO - shaft diameter (mm)
ALBERO SENZA CHIAVETTA - shaft without keyway
DISPOSIZIONE CONNETTORI - connector layout
FORMA - form
GRADO DI PROTEZIONE (IP) - protection class
RETROAZIONE - feedback
INERZIA AUMENTATA - increased inertia
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE - supply voltage

6. DATI MOTORE MB56

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 56 25 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	**2500**	0,21	**0,27**	1,6	0,26	0,48	0,83	50	**198**	**338**	184
MB 56 50 0,2					**5000**	0,19	**0,46**	2,7	0,42	0,28	0,48	29	**66,8**	**115**	182
MB 56 100 0,2					**10000**	0,15	**0,84**	5,2	0,60	0,15	0,26	16	**17,9**	**33,4**	174
MB 56 25 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	**2500**	0,40	**0,49**	2,7	0,46	0,52	0,91	55	**71,0**	**202**	177
MB 56 50 0,4					**5000**	0,35	**0,84**	4,8	0,71	0,30	0,53	32	**23,0**	**50,0**	183
MB 56 100 0,4					**10000**	0,21	**1,52**	8,7	0,81	0,17	0,29	18	**7,1**	**20,7**	185
MB 56 25 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	**2500**	0,60	**0,67**	3,6	0,63	0,57	0,99	60	**44,5**	**120**	182
MB 56 50 0,6					**5000**	0,51	**1,21**	6,6	0,98	0,32	0,55	33	**13,7**	**37,5**	184
MB 56 100 0,6					**10000**	0,18	**2,18**	11,8	0,71	0,18	0,31	18	**4,2**	**11,5**	189
400V															
MB 56 50 0,2	0,2	0,40	1,3	0,011	**5000**	0,19	**0,27**	1,6	0,24	0,48	0,83	50	**198**	**338**	311
MB 56 95 0,2					**9500**	0,16	**0,46**	2,7	0,36	0,28	0,48	29	**66,8**	**115**	315
MB 56 50 0,4	0,4	0,80	2,5	0,016	**5000**	0,34	**0,49**	2,7	0,40	0,52	0,91	55	**71,0**	**202**	314
MB 56 95 0,4					**9500**	0,23	**0,84**	4,8	0,48	0,30	0,53	32	**23,0**	**50,0**	322
MB 56 50 0,6	0,6	1,14	3,6	0,021	**5000**	0,50	**0,67**	3,6	0,54	0,57	0,99	60	**44,5**	**120**	330
MB 56 95 0,6					**9500**	0,25	**1,21**	6,6	0,51	0,32	0,55	33	**13,7**	**37,5**	328

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

7.DATI MOTORE MB70

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 70 20 0,5	0,5	0,9	2,8	0,026	**2000**	0,5	**0,44**	2,4	0,43	0,67	1,17	71	**101**	**161**	186
MB 70 38 0,5					**3800**	0,4	**0,72**	3,9	0,66	0,41	0,71	43	**37,8**	**50,2**	191
MB 70 75 0,5					**7500**	0,4	**1,37**	7,5	1,00	0,22	0,38	23	**10,3**	**15,5**	184
MB 70 20 01	1,0	1,6	5,1	0,040	**2000**	1,0	**0,84**	4,2	0,80	0,72	1,25	75	**36,6**	**91,7**	183
MB 70 38 01					**3800**	0,8	**1,39**	7,0	1,23	0,42	0,72	44	**13,2**	**26,2**	185
MB 70 75 01					**7500**	0,5	**2,65**	13,3	1,43	0,23	0,39	24	**3,6**	**8,3**	184
MB 70 20 1,5	1,5	2,2	6,8	0,054	**2000**	1,5	**1,23**	5,2	1,18	0,73	1,27	77	**21,9**	**63,0**	188
MB 70 38 1,5					**3800**	1,4	**2,25**	9,4	1,96	0,42	0,72	44	**7,0**	**17,6**	184
MB 70 75 1,5					**7500**	0,7	**4,07**	17,3	1,85	0,23	0,39	24	**2,1**	**5,6**	183
MB 70 20 02	2,0	2,7	8,4	0,068	**2000**	1,9	**1,55**	6,2	1,47	0,78	1,36	82	**16,9**	**54,3**	192
MB 70 38 02					**3800**	1,7	**2,82**	11,2	2,40	0,43	0,75	45	**5,2**	**16,4**	188
MB 70 75 02					**7500**	0,6	**5,36**	21,6	1,74	0,23	0,39	24	**1,4**	**4,5**	180
MB 70 20 2,5	2,5	3,1	9,8	0,081	**2000**	2,4	**1,90**	7,1	1,82	0,79	1,36	82	**13,3**	**54,6**	197
MB 70 38 2,5					**3800**	2,1	**3,56**	13,5	3,01	0,42	0,73	44	**3,9**	**13,6**	184
MB 70 75 2,5					**7500**	0,6	**6,77**	24,9	1,77	0,22	0,38	23	**1,5**	**3,9**	175
400V															
MB 70 37 0,5	0,5	0,9	2,8	0,026	**3700**	0,5	**0,44**	2,4	0,41	0,67	1,17	71	**101**	**161**	307
MB 70 70 0,5					**7000**	0,4	**0,72**	3,9	0,55	0,41	0,71	43	**37,8**	**50,2**	323
MB 70 37 01	1,0	1,6	5,1	0,040	**3700**	0,9	**0,84**	4,2	0,74	0,72	1,25	75	**36,6**	**91,7**	311
MB 70 70 01					**7000**	0,6	**1,39**	7,0	0,85	0,42	0,72	44	**13,2**	**26,2**	319
MB 70 37 1,5	1,5	2,2	6,8	0,054	**3700**	1,3	**1,23**	5,2	1,07	0,73	1,27	77	**21,9**	**63,0**	323
MB 70 70 1,5					**7000**	0,8	**2,25**	9,4	1,27	0,42	0,72	44	**7,0**	**17,6**	318
MB 70 37 2,0	2,0	2,7	8,4	0,068	**3700**	1,7	**1,55**	6,2	1,32	0,78	1,36	82	**16,9**	**54,3**	331
MB 70 70 2,0					**7000**	0,9	**2,82**	11,2	1,35	0,43	0,75	45	**5,2**	**16,4**	324
MB 70 37 2,5	2,5	3,1	9,8	0,081	**3700**	2,1	**1,90**	7,1	1,60	0,79	1,36	82	**13,3**	**54,6**	332
MB 70 70 2,5					**7000**	1,2	**3,56**	13,5	1,73	0,42	0,73	44	**3,9**	**13,6**	320

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

8.DATI MOTORE MB105

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] •	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] •	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 105 16 02	2,2	3,5	11,0	0,19	**1600**	2,2	**1,5**	7	1,4	0,9	1,63	98	**17,9**	**47,9**	190
MB 105 25 02					**2500**	2,1	**2,1**	10	2,0	0,6	1,11	67	**8,6**	**22,3**	193
MB 105 30 02					**3000**	2,1	**2,8**	13	2,6	0,5	0,83	50	**4,9**	**12,4**	168
MB 105 50 02					**5000**	1,8	**4,3**	20	3,5	0,3	0,55	33	**2,1**	**5,5**	179
MB 105 16 04	4,0	6,1	19,5	0,34	**1600**	4,0	**2,6**	12	2,5	1,0	1,65	100	**6,9**	**24,8**	182
MB 105 25 04					**2500**	3,7	**3,8**	17	3,5	0,7	1,13	68	**3,1**	**11,5**	187
MB 105 30 04					**3000**	3,6	**5,0**	23	4,4	0,5	0,85	52	**1,8**	**6,6**	167
MB 105 50 04					**5000**	2,7	**7,4**	33	5,0	0,3	0,58	35	**0,8**	**3,0**	182
MB 105 16 06	6,0	8,3	26,2	0,48	**1600**	5,9	**3,9**	16	3,7	1,0	1,65	100	**3,9**	**16,5**	179
MB 105 25 06					**2500**	5,5	**5,6**	23	5,0	0,7	1,15	69	**1,8**	**7,9**	188
MB 105 30 06					**3000**	5,2	**7,4**	30	6,4	0,5	0,87	52	**1,1**	**4,6**	168
MB 105 50 06					**5000**	3,6	**11,2**	45	6,7	0,3	0,58	35	**0,5**	**2,0**	181
MB 105 16 08	8,0	10,0	31,7	0,62	**1600**	7,8	**5,2**	19	5,0	1,0	1,65	100	**2,6**	**12,4**	178
MB 105 25 08					**2500**	7,2	**7,5**	28	6,6	0,7	1,15	69	**1,3**	**6,0**	187
MB 105 30 08					**3000**	6,8	**9,7**	36	8,2	0,5	0,88	53	**0,8**	**3,5**	170
MB 105 50 08					**5000**	4,4	**14,2**	56	7,9	0,4	0,61	37	**0,4**	**1,7**	188
400V															
MB 105 30 02	2,2	3,5	11,0	0,19	**3000**	2,1	**1,5**	7	1,4	0,9	1,63	98	**17,9**	**47,9**	332
MB 105 45 02					**4500**	1,9	**2,1**	10	1,8	0,6	1,11	67	**8,6**	**22,3**	328
MB 105 60 02					**6000**	1,7	**2,8**	13	2,2	0,5	0,83	50	**4,9**	**12,4**	319
MB 105 30 04	4,0	6,1	19,5	0,34	**3000**	3,6	**2,6**	12	2,3	1,0	1,65	100	**6,9**	**24,8**	324
MB 105 45 04					**4500**	3,0	**3,8**	17	2,8	0,7	1,13	68	**3,1**	**11,5**	322
MB 105 60 04					**6000**	2,4	**5,0**	23	3,0	0,5	0,85	52	**1,8**	**6,6**	319
MB 105 30 06	6,0	8,3	26,2	0,48	**3000**	5,3	**3,9**	16	3,4	1,0	1,65	100	**3,9**	**16,5**	321
MB 105 45 06					**4500**	4,1	**5,6**	23	3,8	0,7	1,15	69	**1,8**	**7,9**	325
MB 105 60 06					**6000**	3,0	**7,4**	30	3,7	0,5	0,87	52	**1,1**	**4,6**	322
MB 105 30 08	8,0	10,0	31,7	0,62	**3000**	6,9	**5,2**	19	4,4	1,0	1,65	100	**2,6**	**12,4**	319
MB 105 45 08					**4500**	5,2	**7,5**	28	4,9	0,7	1,15	69	**1,3**	**6,0**	324
MB 105 60 08					**6000**	3,6	**9,7**	36	4,4	0,5	0,88	53	**0,8**	**3,5**	326

• Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

9.DATI MOTORE MB145

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 145 5,5 04	4,5	9	28	0,78	**550**	4,6	**1,1**	9	1,1	2,1	3,65	221	**18,1**	**303**	208
MB 145 11 04					**1100**	4,6	**2,3**	14	2,4	1,2	2,03	123	**8,51**	**93,6**	182
MB 145 16 04					**1600**	4,5	**3,4**	20	3,3	0,8	1,42	86	**4,12**	**45,6**	182
MB 145 25 04					**2500**	4,3	**4,7**	27	4,5	0,6	1,01	61	**2,16**	**23,4**	195
MB 145 40 04					**4000**	4,1	**8,1**	44	7,2	0,4	0,60	36	**0,82**	**8,3**	182
MB 145 5,5 08	8,7	16	49	1,05	**550**	8,7	**2,0**	10	2,0	2,7	4,69	283	**15,0**	**146**	198
MB 145 11 08					**1100**	8,7	**3,7**	20	3,6	1,4	2,49	151	**4,03**	**41,3**	191
MB 145 16 08					**1600**	8,6	**5,4**	29	5,2	1,0	1,70	103	**1,94**	**19,3**	188
MB 145 25 08					**2500**	8,1	**8,2**	43	7,4	0,7	1,14	69	**0,81**	**8,6**	191
MB 145 40 08					**4000**	7,0	**12,3**	64	9,7	0,4	0,76	46	**0,40**	**3,8**	198
MB 145 5,5 15	15,0	27	86	1,60	**550**	15,0	**3,3**	18	3,2	2,9	4,94	299	**5,77**	**52,3**	188
MB 145 11 15					**1100**	14,7	**6,2**	33	5,9	1,5	2,59	157	**1,64**	**14,4**	183
MB 145 16 15					**1600**	14,3	**9,1**	48	8,5	1,0	1,78	108	**0,77**	**6,8**	182
MB 145 25 15					**2500**	13,6	**14,2**	75	12,5	0,7	1,14	69	**0,29**	**2,8**	180
MB 145 40 15					**4000**	10,9	**21,3**	112	15,0	0,4	0,76	46	**0,14**	**1,2**	189
MB 145 5,5 22	22,0	37	117	2,15	**550**	21,9	**4,7**	23	4,6	2,9	5,03	304	**3,49**	**29,3**	187
MB 145 11 22					**1100**	21,3	**8,9**	44	8,4	1,5	2,65	161	**0,97**	**8,2**	184
MB 145 16 22					**1600**	20,8	**13,1**	64	12,1	1,0	1,80	109	**0,46**	**3,8**	182
MB 145 25 22					**2500**	19,1	**20,8**	102	17,6	0,7	1,13	69	**0,18**	**1,5**	178
MB 145 40 22					**4000**	13,4	**31,1**	153	18,6	0,4	0,76	46	**0,08**	**0,7**	187
MB 145 5,5 28	28,0	45	143	2,70	**550**	27,8	**5,9**	28	5,8	2,9	5,07	306	**2,47**	**19,8**	186
MB 145 11 28					**1100**	26,9	**11,3**	54	10,6	1,5	2,65	161	**0,68**	**5,4**	183
MB 145 16 28					**1600**	26,2	**17,0**	80	15,5	1,0	1,78	108	**0,31**	**2,5**	178
MB 145 25 28					**2500**	23,2	**26,5**	129	21,4	0,7	1,13	69	**0,12**	**1,0**	177
MB 145 40 28					**4000**	14,1	**39,6**	185	19,7	0,4	0,76	46	**0,06**	**0,4**	186

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
400V															
MB 145 10 04	4,5	9	28	0,78	**1000**	4,5	**1,1**	6	1,1	2,1	3,65	221	**18,1**	**303**	374
MB 145 20 04					**2000**	4,5	**2,3**	14	2,3	1,2	2,03	123	**8,51**	**93,6**	320
MB 145 30 04					**3000**	4,3	**3,4**	20	3,2	0,8	1,42	86	**4,12**	**45,6**	326
MB 145 45 04					**4500**	3,9	**4,7**	27	4,0	0,6	1,01	61	**2,16**	**23,4**	335
MB 145 10 08	8,7	16	49	1,05	**1000**	8,7	**2,0**	10	1,9	2,7	4,69	283	**15,0**	**146**	334
MB 145 20 08					**2000**	8,4	**3,7**	20	3,5	1,4	2,49	151	**4,03**	**41,3**	339
MB 145 30 08					**3000**	7,9	**5,4**	29	4,8	1,0	1,70	103	**1,94**	**19,3**	341
MB 145 45 08					**4500**	7,1	**8,2**	43	6,6	0,7	1,14	69	**0,81**	**8,6**	333
MB 145 10 15	15,0	27	86	1,60	**1000**	14,8	**3,3**	18	3,1	2,9	4,94	299	**5,77**	**52,3**	324
MB 145 20 15					**2000**	13,7	**6,2**	33	5,5	1,5	2,59	157	**1,64**	**14,4**	329
MB 145 30 15					**3000**	12,7	**9,1**	48	7,5	1,0	1,78	108	**0,77**	**6,8**	333
MB 145 45 15					**4500**	9,8	**14,2**	75	9,1	0,7	1,14	69	**0,29**	**2,8**	316
MB 145 10 22	22,0	37	117	2,15	**1000**	21,4	**4,7**	23	4,5	2,9	5,03	304	**3,49**	**29,3**	325
MB 145 20 22					**2000**	19,4	**8,9**	44	7,6	1,5	2,65	161	**0,97**	**8,2**	333
MB 145 30 22					**3000**	17,3	**13,1**	64	10,1	1,0	1,80	109	**0,46**	**3,8**	335
MB 145 45 22					**4500**	11,6	**20,8**	102	10,8	0,7	1,13	69	**0,18**	**1,5**	313
MB 145 10 28	28,0	45	143	2,70	**1000**	27,1	**5,9**	28	5,6	2,9	5,07	306	**2,47**	**19,8**	323
MB 145 20 28					**2000**	23,9	**11,3**	54	9,4	1,5	2,65	161	**0,68**	**5,4**	330
MB 145 30 28					**3000**	21,1	**17,0**	80	12,5	1,0	1,78	108	**0,31**	**2,5**	328
MB 145 45 28					**4500**	10,0	**26,5**	129	9,4	0,7	1,13	69	**0,12**	**1,0**	312

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

10. DATI MOTORE MB205

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ♦	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm]	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
230V															
MB 205 11 15	15	22	69	3,5	**1150**	14,7	**6,3**	29	6,2	1,4	2,38	144	**4,43**	**18,6**	184
MB 205 17 15					**1700**	14,4	**8,6**	40	8,3	1	1,74	105	**2,42**	**8,8**	197
MB 205 5,5 28	28	39	123	5	**550**	28,6	**6,9**	28	6,9	2,5	4,35	263	**3,31**	**36,7**	178
MB 205 11 28					**1150**	28,2	**13,0**	53	12,7	1,3	2,31	140	**0,93**	**8,9**	181
MB 205 17 28					**1700**	27,6	**20,1**	82	19,3	0,9	1,50	91	**0,39**	**3,5**	170
MB 205 5,5 50	50	70	222	8	**550**	51,3	**12,4**	51	12,3	2,5	4,35	263	**1,18**	**18,8**	169
MB 205 11 50					**1150**	50,0	**22,1**	91	21,3	1,4	2,45	148	**0,37**	**5,0**	185
MB 205 17 50					**1700**	48,0	**33,1**	136	30,8	0,9	1,63	99	**0,17**	**1,9**	180
MB 205 5,5 70	70	98	310	11	**550**	71,1	**16,8**	69	16,5	2,6	4,49	272	**0,72**	**12,7**	169
MB 205 11 70					**1150**	68,6	**30,7**	126	29,3	1,4	2,45	148	**0,22**	**3,3**	182
MB 205 17 70					**1700**	65,0	**46,1**	190	41,7	0,9	1,63	99	**0,10**	**1,6**	180
MB 205 5,5 90	90	126	398	14	**550**	90,9	**22,1**	91	21,8	2,5	4,35	263	**0,47**	**9,0**	163
MB 205 11 90					**1150**	87,0	**44,3**	183	41,8	1,3	2,18	132	**0,12**	**2,3**	162
MB 205 17 90					**1700**	81,7	**59**	244	52,4	0,9	1,63	99	**0,07**	**1,3**	180
400V															
MB 205 20 15	15	22	69	3,5	**2000**	14,1	**6,3**	29	5,9	1,4	2,38	144	**4,43**	**18,6**	325
MB 205 30 15					**3000**	13,4	**8,6**	40	7,7	1	1,74	105	**2,42**	**8,8**	344
MB 205 10 28	28	39	123	5	**1000**	28,2	**6,9**	28	6,8	2,5	4,35	263	**3,31**	**36,7**	304
MB 205 20 28					**2000**	27,3	**13,0**	53	12,3	1,3	2,31	140	**0,93**	**8,9**	305
MB 205 30 28					**3000**	25,7	**20,1**	82	18,0	0,9	1,50	91	**0,39**	**3,5**	289
MB 205 10 50	50	70	222	8	**1000**	50,4	**12,4**	51	12,1	2,5	4,35	263	**1,18**	**18,8**	293
MB 205 20 50					**2000**	47,0	**22,1**	91	20,1	1,4	2,45	148	**0,37**	**5,0**	315
MB 205 30 50					**3000**	41,7	**33,1**	136	26,8	0,9	1,63	99	**0,17**	**1,9**	307
MB 205 10 70	70	98	310	11	**1000**	69,4	**16,8**	69	16,1	2,6	4,49	272	**0,72**	**12,7**	297
MB 205 20 70					**2000**	62,9	**30,7**	126	26,9	1,4	2,45	148	**0,22**	**3,3**	311
MB 205 30 70					**3000**	52,3	**46,1**	190	33,7	0,9	1,63	99	**0,10**	**1,6**	307
MB 205 10 90	90	126	398	14	**1000**	88,2	**22,1**	91	21,2	2,5	4,35	263	**0,47**	**9,0**	285
MB 205 20 90					**2000**	78,3	**44,3**	183	37,7	1,3	2,18	132	**0,12**	**2,3**	276
MB 205 30 90					**3000**	61,6	**59,0**	244	39,7	0,9	1,63	99	**0,07**	**1,3**	305

● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

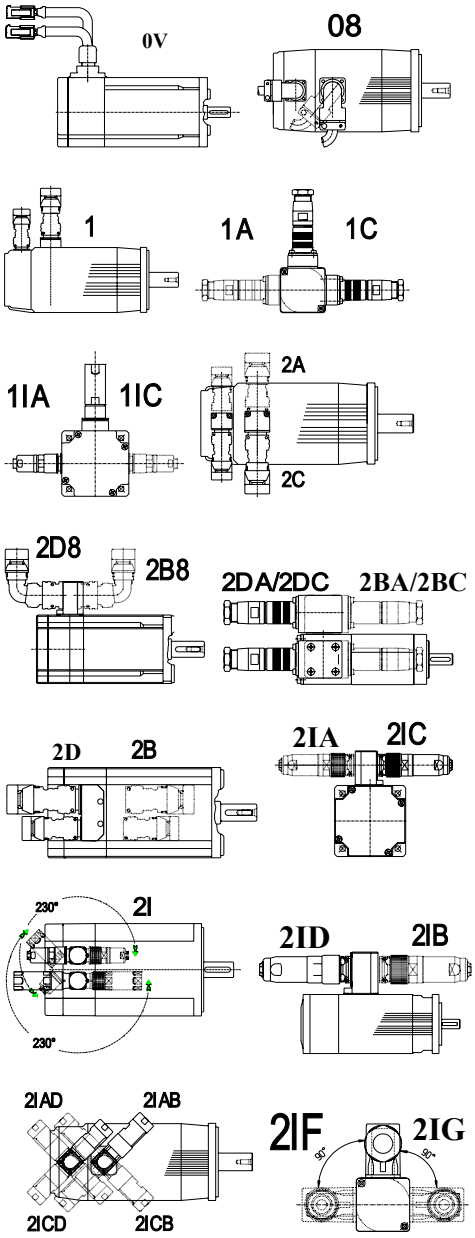
11. DATI MOTORE SMB40-60-82-100-115-142

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] •	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] •	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] •	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] •	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
SMB 40															
230V															
SMB 40 50 0,2	0,2	n.a.	0,63	0,0035	**5000**	0,09	**1,44**	4,56	0,65	0,08	0,14	8,40	**10,9**	**74**	113
SMB 40 60 0,2					**6000**	0,05	**1,54**	4,85	0,38	0,07	0,13	7,88	**8,8**	**62**	108
SMB 40 50 0,35	0,35	n.a.	1,27		**5000**	0,25	**1,26**	4,58	0,90	0,16	0,28	16,80	**10,9**	**37**	114
SMB 40 60 0,35					**6000**	0,21	**1,35**	4,89	0,81	0,15	0,26	15,75	**8,8**	**35**	139
SMB 60															
230V															
SMB 60 16 1,4	1,4	1,7	4,4	0,03	**1600**	1,35	**0,95**	2,97	0,91	0,85	1,48	90	**47**	**107**	187
SMB 60 30 1,4					**3000**	1,20	**1,73**	5,43	1,50	0,47	0,81	49	**12,8**	**32,3**	187
SMB 60 45 1,4					**4500**	1,00	**2,37**	7,45	1,69	0,34	0,59	36	**7,5**	**17,4**	179
SMB 60 60 1,4					**6000**	0,80	**2,98**	9,37	1,70	0,27	0,47	28	**5,1**	**10**	183
SMB 60 75 1,4					**7500**	0,15	**3,85**	12,2	0,41	0,21	0,36	22	**2,9**	**6,5**	166
400V															
SMB 60 30 1,4	1,4	1,7	4,4	0,03	**3000**	1,2	**0,95**	2,97	0,81	0,81	1,48	90	**47**	**107**	318
SMB 60 45 1,4					**4500**	1,0	**1,37**	4,31	0,98	0,59	1,02	62	**22,9**	**63**	309
SMB 60 60 1,4					**6000**	0,8	**1,73**	5,43	0,99	0,68	0,81	49	**12,8**	**32,3**	316
SMB 60 75 1,4					**7500**	0,15	**2,15**	6,76	0,23	0,38	0,65	39	**9,0**	**13,6**	309
SMB 82															
230V															
SMB 82 10 03	3	3,7	9	0,14	**1000**	2,9	**1,2**	3,6	1,2	1,43	2,48	150	**31,7**	**148**	186
SMB 82 16 03					**1600**	2,9	**1,8**	5,4	1,8	0,96	1,66	101	**13,0**	**74**	195
SMB 82 30 03					**3000**	2,7	**3,1**	9,4	2,8	0,55	0,96	58	**4,30**	**24,6**	200
SMB 82 45 03					**4500**	2,2	**4,7**	14,0	3,4	0,37	0,64	39	**1,95**	**11**	185
SMB 82 60 03					**6000**	1,5	**6,1**	18,4	3,1	0,28	0,49	30	**1,10**	**6,1**	185
SMB 82 75 03					**7500**	0,6	**7,5**	22,4	1,6	0,23	0,40	24	**0,78**	**3,8**	184
400V															
SMB 82 30 03	3	3,7	9	0,14	**3000**	2,7	**1,8**	5,4	1,6	0,96	1,66	101	**13**	**74**	346
SMB 82 45 03					**4500**	2,2	**2,7**	8,1	2,0	0,64	1,11	67	**5,9**	**33,5**	319
SMB 82 56 03					**5600**	1,6	**3,1**	9,4	1,7	0,55	0,96	58	**4,3**	**24,6**	320
SMB 82 75 03					**7500**	0,6	**4,4**	13,2	0,9	0,39	0,68	41	**2,4**	**11,7**	322

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] ●	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
SMB 100															
230V															
SMB 100 16 06	6	9	18	0,336	**1600**	5,8	**3,7**	11,2	3,6	0,92	1,60	97	**3,59**	**33,5**	199
SMB 100 30 06					**3000**	5,0	**5,9**	17,6	4,9	0,59	1,02	62	**1,77**	**10,1**	200
SMB 100 45 06					**4500**	3,5	**9,4**	28,2	5,5	0,37	0,64	39	**0,54**	**5,3**	186
SMB 100 55 06					**5500**	2,6	**11,8**	35,3	5,1	0,29	0,51	31	**0,39**	**3,4**	173
SMB 100 75 06					**7500**	0,6	**14,7**	44,2	1,5	0,24	0,41	25	**0,19**	**1,8**	185
400V															
SMB 100 30 06	6	9	18	0,336	**3000**	5,0	**3,7**	11,2	3,1	0,92	1,60	97	**3,59**	**33,5**	321
SMB 100 45 06					**4500**	3,5	**5,6**	16,8	3,3	0,62	1,07	65	**1,58**	**11,2**	336
SMB 100 56 06					**5600**	2,5	**5,9**	17,6	2,4	0,59	1,02	62	**1,77**	**10,1**	293
SMB 100 75 06					**7500**	0,6	**9,4**	28,2	0,9	0,37	0,64	39	**0,54**	**5,3**	335
SMB 115															
230V															
SMB 115 16 10	10	12,5	32	0,9	**1600**	9,0	**6,0**	19,3	5,42	0,96	1,66	101	**2,4**	**19**	182
SMB 115 30 10					**3000**	8,0	**10,5**	33,6	8,40	0,55	0,95	58	**0,8**	**5,8**	186
SMB 115 40 10					**4000**	7,6	**14,7**	47,1	11,19	0,39	0,68	41	**0,4**	**2,9**	175
SMB 115 54 10					**5400**	7,1	**18,2**	58,3	12,93	0,32	0,55	33	**0,25**	**1,8**	188
400V															
SMB 115 20 10	10	12,5	32	0,9	**2000**	9,0	**4,5**	14,4	4,06	1,28	2,22	134	**4,2**	**24**	292
SMB 115 30 10					**3000**	8,0	**6,0**	19,3	4,82	0,96	1,66	101	**2,4**	**19**	327
SMB 115 40 10					**4000**	7,6	**8,0**	25,5	6,05	0,73	1,26	76	**1,3**	**9,3**	321
SMB 115 56 10					**5600**	6,0	**10,5**	33,6	6,30	0,55	0,95	58	**0,8**	**5,8**	322
SMB 142															
230V															
SMB 142 18 15	15	19	47	1,4	**1800**	13,3	**9,7**	30,5	8,6	0,89	1,54	93	**1,12**	**10,7**	186
SMB 142 30 15					**3000**	12,5	**16,0**	50,3	13,4	0,54	0,94	57	**0,44**	**4,5**	196
400V															
SMB 142 20 15	15	19	47	1,4	**2000**	13,0	**6,4**	20,0	5,5	1,36	2,35	143	**2,37**	**25**	351
SMB 142 30 15					**3000**	12,5	**9,7**	30,5	8,1	0,89	1,54	93	**1,12**	**10,7**	350
SMB 142 45 15					**4500**	10,9	**14,4**	45,2	10,5	0,60	1,04	63	**0,47**	**4,8**	316
SMB 142 56 15					**5600**	9,2	**16,0**	50,3	9,8	0,54	0,94	57	**0,44**	**4,5**	332

● Dati riferiti con motore montato su flangia in acciaio in posizione orizzontale avente dim. 200*230*20 mm (per 40, 60,82), dim. 200*270*20 mm (per 100, 115, 142). Le coppie di stallo sono riferite con motore in rotazione a 100rpm ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

12. DISPOSIZIONE E CONNETTORI



Connettore *Connector*	Codice ordine *Order code*	MB 56	70	105	145	205	SMB 40	60	82	100	115	142
MIL	08	■	■	■	■	■						
	1	■	■	■	■W	■		■				■
	2A-2C		■	■	■	■		■	■	■		
	2B-2D	►	■	■	■	■		■	■	■	■	■
	2B8-2D8							■	■	■		
	2VA-2VC	■	■	■	■	■						
	2VX-2VV	■	■	■	■	■						
	4		■	■	■							
	5	►	■	►								
	5V							■	■			
Interconnectron	1IA-1IC						►					
	2I		■	■	■W	►					■	■
	2IA-2IC	■						■	■	■		
	2IB-2ID	►						■	■	■	■	■
	2IAB-2IAD	►	■	■	■							
	2ICB-2ICD	►	■	■	■							
	2IF-2IG						►1					
	2R				W							
	5I								■			
	5IV							■	■			
Faston Mol.	0V						►	■	■			
Amphenol	0P						►					
	1A-1C						►					
	2DA-2DC						►2					
	2BA-2BC						►2					
	2YA-2YC						►2					
Morsettiera	3M		■	■	■	■		■	■	■	■	■
	3MB		■	■	■	■			■	■	■	■
	3MA-3MC		■	■	■	■		■	■	■		
Morsettiera + MIL	3		■	■	■	■						
	3A-3C		■	■	■	■						
	3A8-3C8		■	■	■	■						
	31		■	■	■	■						
Mors.+Inter	3I		■	■	■	■						

■ **:** disponibile per motori MB(A) ~ SMB(A) – *Available for MB(A) ~ SMB(A) motors*
► **:** non disponibile per motori MBA ~ SMBA – *Unavailable for MBA ~ SMBA motors*
1 : solo resolver – *Only resolver*
2 : solo 0,35Nm con resolver – *Only 0,35Nm with resolver*
W : motori raffreddati ad acqua – *Water-cooled motors*

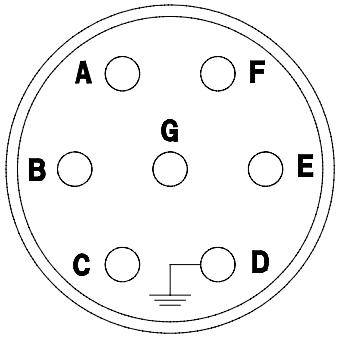
* Vedere il codice di identificazione alla voce "DISPOSIZIONE CONNETTORI"
** See the identification code at the "connector layout" part*

MIL: connettore Militare – *Military connector*
Morsettiera – *Terminal box*

13. CONNESSIONI

Per vedere nei dettagli il collegamento dei cavi, vedere i documenti presenti sul sito.
For more details about cable connections, see the documents available on the website

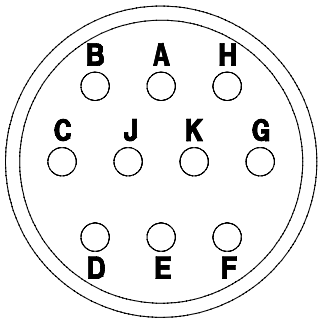
13.1. CONNETTORI MIL PER MB – SMB [TRANNE MB(A) 56]



POTENZA – *POWER*

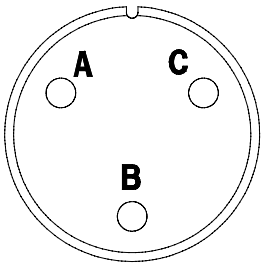
A	U
B	V
C	W
D	TERRA-*GND*
E	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
F	FRENO–*BRAKE* 0Vdc *
G	FRENO–*BRAKE* + 24Vdc *

* Freno polarizzato solo per taglie 145, 205 e serie SMB.
* *Polarised brake for sizes 145, 205 and SMB series.*



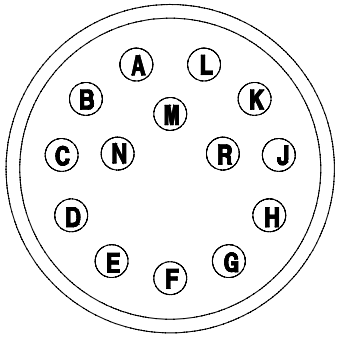
RESOLVER

A	EXCT +	H	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
B	EXCT –		
C	COS –	K	PTC
D	COS +	J	PTC
E	SIN –		
F	SIN +		
G	SCHERMO cavo *cable SHIELD*		



ELETTROVENTILAZIONE – *ELECTRIC FAN*

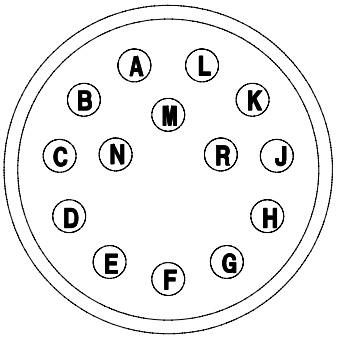
	MB 105	**MB 145**	**MB 205**
A	0Vdc	220Vac	220Vac
B	24Vdc	220Vac	Connettere esternamente un condensatore da 1.5µF 400Vac al pin C *Connect outside 1.5µF 400Vac capacitor to pin C*
C	N.C.	TERRA *GND*	220Vac



ENCODER INCREMENTALE
INCREMENTAL ENCODER

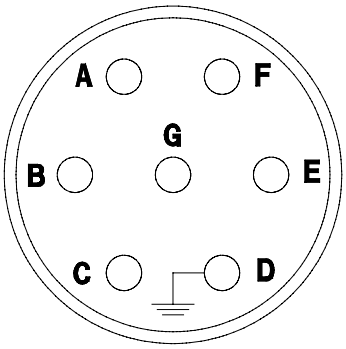
A	A	H	HALL A
B	A-	J	HALL B
C	B	K	5V
D	B-	L	0V
E	Z	M	PTC
F	Z-	N	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
G	HALL C	R	PTC

ENCODER SINCOS+HIPERFACE
SINCOS+HIPERFACE ENCODER



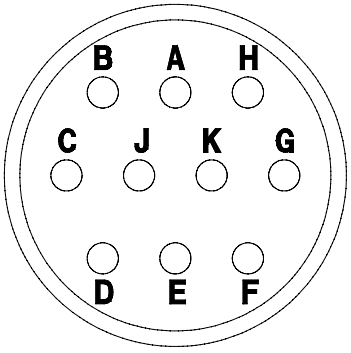
A	COS+	H	N.C.
B	COS-	J	N.C.
C	SIN+	K	+Vdc
D	SIN-	L	0V
E	RS485+	M	PTC
F	RS485-	N	N.C.
G	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	R	PTC

13.2. CONNETTORE MIL PER MB(A)56



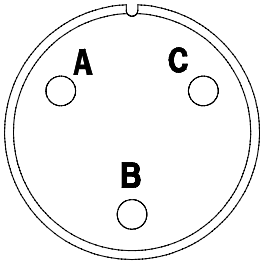
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*
E	PTC
F	PTC
G	N.C.



RESOLVER

A	EXCT +	H	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
B	EXCT –		
C	COS –	K	N.C.
D	COS +	J	N.C.
E	SIN –		
F	SIN +		
G	SCHERMO cavo *cable SHIELD*		

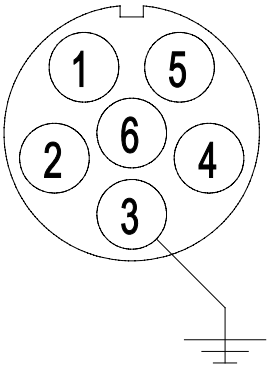


FRENO - *BRAKE*

A	FRENO-*BRAKE*
B	FRENO-*BRAKE*
C	N.C.

Il freno deve essere alimentato a 24Vdc e non è polarizzato.
The brake shall be supplied at 24Vdc with no polarization.

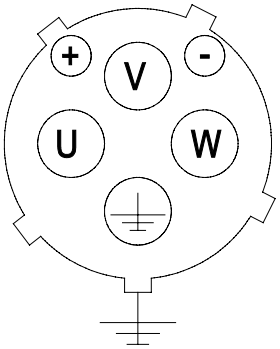
13.3. CONNESSIONI INTERCONNECTRON PER MB(A)–SMB(A)



POTENZA - *POWER*
SMB(A)-MB(A)56,70,105,145

1	U
2	V
3	TERRA-GND
4	FRENO-*BRAKE* + 24Vdc
5	FRENO-*BRAKE* 0Vdc
6	W

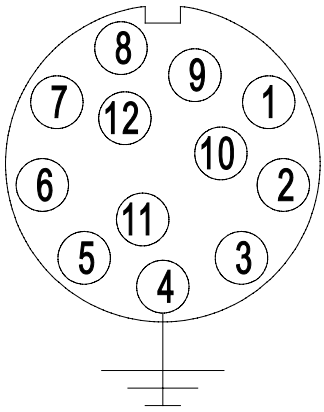
Nota: collegare lo schermo del cavo alla carcassa del connettore.
Note: *connect the cable shield to the connector casing.*



POTENZA - *POWER*
MB(A) 205

U	U
V	V
W	W
+	FRENO–*BRAKE* + 24Vdc
–	FRENO-*BRAKE* 0Vdc
⏚	TERRA-*GND*

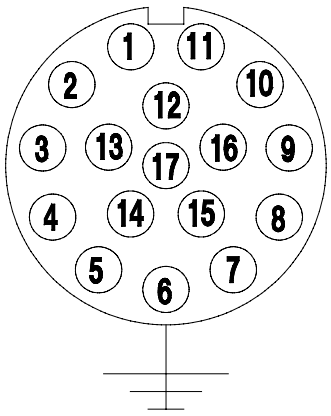
Nota: collegare lo schermo del cavo alla carcassa del connettore.
Note: *connect the cable shield to the connector casing.*



RESOLVER

1	SIN –	7	EXCT –
2	SIN +	8	PTC
3	N.C.	9	PTC
4	SCHERMO cavo *cable SHIELD*	10	EXCT +
		11	COS +
5	N.C.	12	COS –
6	N.C.		

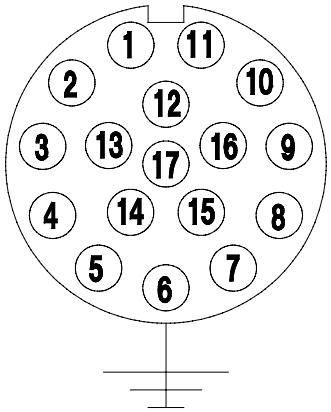
Nota: collegare lo schermo del resolver alla carcassa del connettore.
Note: *connect the resolver shield to the connector casing.*



ENCODER INCREMENTALE
INCREMENTAL ENCODER

1	5V	10	Z-
2	0V	11	HALL A+
3	A+	12	HALL A-
4	A-	13	HALL B+
5	B+	14	HALL B-
6	B-	15	HALL C+
7	Z+	16	HALL C-
8	PTC	17	N.C.
9	PTC		

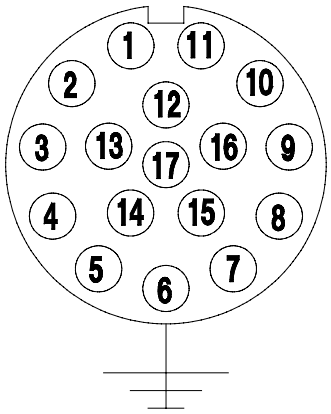
Nota: collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.
Note: *connect the encoder shield to the connector casing.*



ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+ENDAT)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+ENDAT)

1	UP SENSOR	10	0 V
2	N.C.	11	SCHERMO interno cavo *cable inner SHIELD*
3	N.C.		
4	0 V SENSOR	12	B +
5	PTC	13	B –
6	PTC	14	DATA +
7	UP	15	A +
8	Clock +	16	A –
9	Clock –	17	DATA –

Nota: collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.
Note: *connect the encoder shield to the connector casing.*

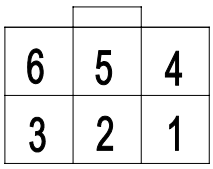


ENCODER ASSOLUTO (SINCOS+HIPERFACE)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+HIPERFACE)

1	SIN +	9	PTC
2	SIN -	10	+ Vdc
3	RS485 +	11	COS +
4	N.C.	12	COS -
5	N.C.	13	RS485 -
6	N.C.	14	N.C.
7	TERRA *GND*	15	N.C.
		16	N.C.
8	PTC	17	N.C.

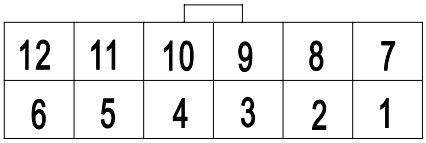
Nota: collegare lo schermo dell'encoder alla carcassa del connettore.
Note: *connect the encoder shield to the connector casing.*

13.4. CONNETTORE FASTON/MOLEX PER SMB40 – SMB60



POTENZA - *POWER*

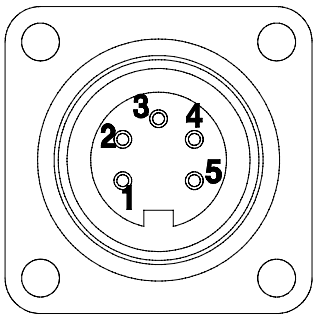
1	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*
2	FRENO – *BRAKE* 0Vdc
3	FRENO – *BRAKE* +24Vdc
4	W
5	V
6	U



RESOLVER

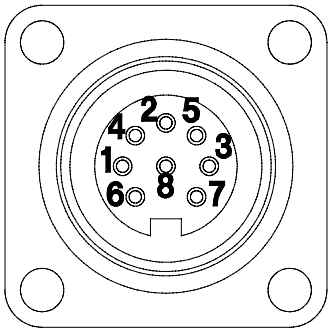
1	N.C.	7	SIN +
2	N.C.	8	SIN –
3	N.C.	9	COS +
4	PTC	10	COS –
5	PTC	11	EXTC –
6	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*	12	EXTC +

13.5. CONNETTORE AMPHENOL PER SMB40



POTENZA – *POWER*

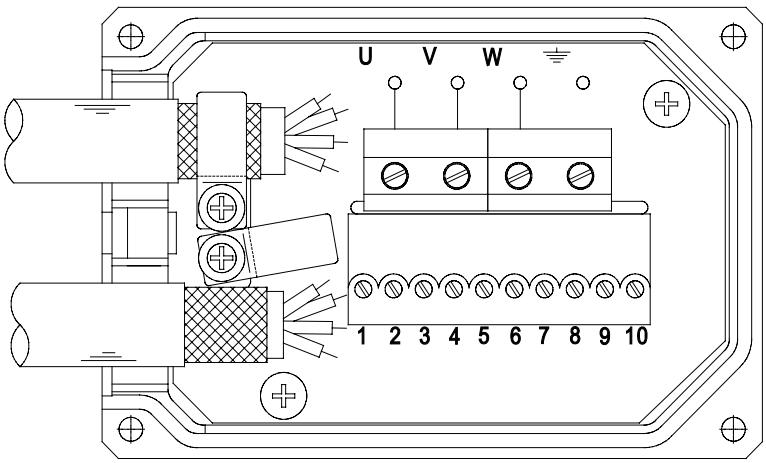
1	U
2	SCHERMO cavo *cable SHIELD*
3	V
4	TERRA-*GND*
5	W



RESOLVER

1	EXTC +
2	EXTC –
3	COS –
4	COS +
5	SIN –
6	SIN +
7	TERRA – SCHERMO cavo *GND – cable SHIELD*
8	N.C.

13.6. SCATOLA MORSETTIERA PER MB(A)56 – SMB(A)60



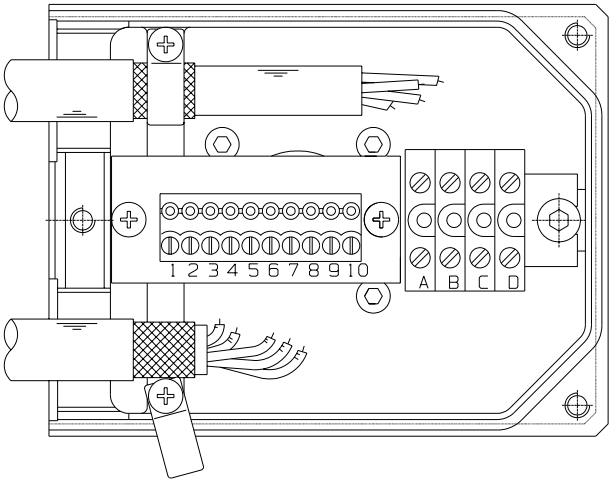
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
⏚	TERRA-*GND*

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +
2	EXCT –	7	PTC
3	COS –	8	PTC
4	COS +	9	FRENO–*BRAKE* +24Vdc
5	SIN –	10	FRENO–*BRAKE* 0Vdc

13.7. SCATOLA MORSETTIERA PER MB(A)70-105 - SMB(A)82-100-115



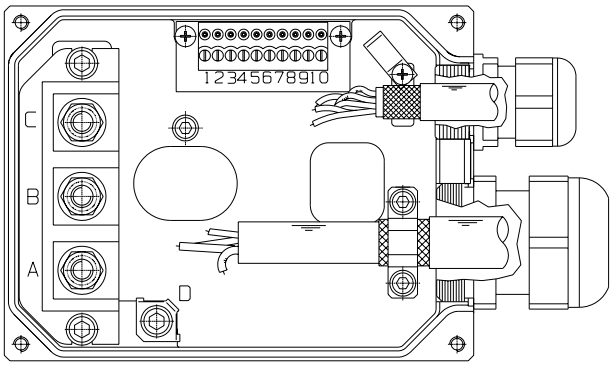
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-*GND*

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +
2	EXCT –	7	PTC
3	COS –	8	PTC
4	COS +	9	FRENO–*BRAKE* +24Vdc
5	SIN –	10	FRENO–*BRAKE* 0Vdc

13.8. SCATOLA MORSETTIERA PER MB(A)145-205 SMB(A)142



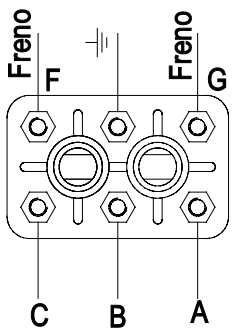
POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
D	TERRA-*GND*

RESOLVER

1	EXCT +	6	SIN +
2	EXCT –	7	PTC
3	COS –	8	PTC
4	COS +	9	FRENO–*BRAKE* +24Vdc
5	SIN –	10	FRENO–*BRAKE* 0Vdc

13.9. MORSETTIERA DI POTENZA



POTENZA - *POWER*

A	U
B	V
C	W
F	FRENO–*BRAKE 0*Vdc
G	FRENO–*BRAKE* +24Vdc
⏚	TERRA-*GND*

14. SPECIFICHE OPZIONI

Specifiche inerzia aumentata per motori MB(codice ordine MB…M e MB…ML)
MB motors increased inertia specifications (order code MB…M and MB…ML)

motori MB – *MB motors*	**105**				**145**					**205**				
	0,2	0,4	0,6	0,8	0,4	0,8	15	22	28	15	28	50	70	90
Inerzia aggiuntiva MB…M [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia MB…M [10^{-3} kgm^2]*	0,14				0,79					4,4				
Lunghezza aggiuntiva MB…M [mm] *Extra length MB…M [mm]*	0				0					0				
Peso aggiuntivo MB…M [kg] *Extra weight MB…M [kg]*	0,340				0,990					2,065				
Inerzia aggiuntiva MB…ML [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia MB…ML [10^{-3} kgm^2]*	0,53			n.d.	1,77				n.d.	12,1				n.d.
Lunghezza aggiuntiva MB…ML [mm] *Extra length MB…ML [mm]*	64			n.d.	74				n.d.	99				n.d.
Peso aggiuntivo MB…ML [kg] *Extra weight MB…ML [kg]*	1,5			n.d.	3,3	3,6			n.d.	7,6	11,9			n.d.

Specifiche inerzia aumentata per motori SMB (codice ordine SMB…M)
SMB motors increased inertia specifications (order code SMB…M)

motori SMB – *SMB motors*	**60**	**82**	**100**	**115**	**142**
Inerzia aggiuntiva SMB…M [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia SMB…M [10^{-3} kgm^2]*	0,029	0,27	0,284	0,9	0,69
Lunghezza aggiuntiva SMB…M [mm] *Extra length SMB…M [mm]*	31,5	43	47	45	50
Peso aggiuntivo SMB…M [kg] *Extra weight SMB…M [kg]*	0,32	0,91	0,68	2,28	2,49

Specifiche freni per motori MB (codice ordine MBA)
MB motors brake specifications (order code MBA)

motori MB – *MB motors*	**56**			**70**					**105**				**145**					**205**
	0,2	0,4	0,6	0,5	1	1,5	2	2,5	2	4	6	8	4	8	15	22	28	Tutti - *all*
Coppia frenante statica [Nm] *Static braking torque [Nm]*	0,6			2					10				4	8	15	22	28	120
Corrente assorbita a 20°C [A] *Current absorption at 20°C [A]*	0,32			0,53					1,10				1,80					1,2
Tempo di inserzione massimo [ms] *Max engagement time [ms]*	250			250					250				250					150
Tempo di rilascio minimo [ms] *Min disengagement time [ms]*	100			100					100				100					80
Gioco angolare [°] *Angular play [°]*	0			0					0				0					0
Inerzia aggiuntiva [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia [10^{-3} kgm^2]*	0,017			0,029					0,063				0,195					0,535
Lunghezza aggiuntiva [mm] *Extra length [mm]*	51			56					64				74					99
Peso aggiuntivo [kg] *Extra weight [kg]*	0,8			1,1					3,0				5,0					14,0

Il freno di stazionamento (tensione di alimentazione 24VDC ±10%) è incorporato nel motore lato opposto all'accoppiamento e chiude per caduta di tensione. A causa delle perdite di potenza dovute al freno, i valori di coppia devono essere ridotti del 5%. I freni di stazionamento devono essere usati a motore fermo e non per frenate dinamiche. Per usi normali non richiedono manutenzione.
The fail-safe (supply voltage 24VDC ±10%) holding brake is incorporated in the motor at the opposite side of the front flange and is applied when there is no voltage present. Because of the power loss caused by the brake, torque values must be reduced by 5%. The holding brakes shall be used with the motor at a standstill and not for dynamic braking. For normal uses, they are maintenance free brakes.

Specifiche freni per motori SMB (codice ordine SMBA)
SMB motors brake specifications (order code SMBA)

motori SMB – *SMB motors*	**60**	**82**	**100**	**115**	**142**
Coppia frenante statica [Nm] *Static* braking torque *[Nm]*	2,2	3,2	11	11	22
Corrente assorbita a 20°C [A] *Current absorption at 20°C [A]*	0,34	0,5	0,67	0,67	0,75
Tempo di inserzione massimo [ms] *Max engagement time [ms]*	14	19	20	20	12,5
Tempo di rilascio minimo [ms] *Min disengagement time [ms]*	28	29	29	29	62
Gioco angolare [°] *Angular play [°]*	0	0	0	0	0
Inerzia aggiuntiva [10^{-3} kgm^2] *Extra inertia [10^{-3} kgm^2]*	0,0125	0,043	0,104	0,1	0,2
Lunghezza aggiuntiva [mm] *Extra length [mm]*	31,5	45,5	47	45	50
Peso aggiuntivo [kg] *Extra weight [kg]*	0,3	0,7	0,6	2	3

Specifiche servoventilatori per motori MB (codice ordine MBSV)
MB motors servo controlled fan specifications (order code MBSV)

motori MB – *MB motors*	**105**	**145**	**205**
Tensione di alimentazione ±10% [V] *Input voltage ±10% [V]*	24Vdc	230Vac monofase	230Vac monofase
Corrente assorbita [A] *Required current [A]*	0,17	0,35	0,22
Frequenza [Hz] *Frequency [Hz]*	50	50	50
Velocità di rotazione [rpm] *Rotation speed [rpm]*	3000	3000	3000
Lunghezza aggiuntiva [mm] *Extra length [mm]*	64	97	109
Peso aggiuntivo [kg] *Extra weight [kg]*	1,0	2,0	2,2

Per motori servoventilati (cod. motore MBSV), prevedere un incremento di coppia e corrente del 25% (ad eccezione dei dati di coppia e corrente massima). Il motore 205 servoventilato viene equipaggiato con un condensatore esterno per l'avviamento del servoventilatore. Per motori autoventilati (cod. ordine MBV), prevedere un incremento di coppia e corrente proporzionale alla velocità. Per motori raffreddati ad acqua (cod. motore MBW), prevedere un incremento di coppia e corrente del 100% circa (ad eccezione dei dati di coppia e corrente massima).
In the case of servo-ventilated motors (order Code MBSV), a 25% torque and current increase should be envisaged (except for the maximum torque and current data). The servo-ventilated 205 motor is equipped with an external condenser for starting the fan. In the case of self-ventilated motors (order Code MBV), consider a torque and current increase proportional to the nominal speed. For water-cooled motors (order code MBW), consider a performance increase of approx. 100% in the torque and current, except for the maximum torque and current data.

15. PESI

motori – *motors*	MB56			MB70					MB105				MB145					MB205				
Taglia – *Size*	0,2	0,4	0,6	0,5	1	1,5	2	2,5	2	4	6	8	4	8	15	22	28	15	28	50	70	90
Peso – *Weight* [kg]	0,7	1	1,3	2	2,8	3,5	4,3	5,1	5	7	9	11	8	12	18	23	28	20	29	44	59	74

motori – *motors*	SMB40		SMB60	SMB82	SMB100	SMB115	SMB142
Taglia – *Size*	0,2	0,35	1,4	3	6	10	15
Peso – *Weight* [kg]	0,6	0,6	1,5	3,6	4,7	7,7	13

N.B.: Motore con resolver – *Motor with resolver*

16. CARICHI RADIALI

16.1. TABELLA DEI MASSIMI CARICHI RADIALI AMMISSIBILI

MOTORE *MOTOR*	F_{max} : Massimo carico radiale applicabile all'albero motore *F_{max} : Maximum radial load on motor shaft*													**ALBERO** *SHAFT*
	rpm	**250**	**500**	**750**	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**4500**	**6000**	**7500**	**10000**	DxL
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	[mm]
MB 56	0,2	581	461	403	366	320	290	270	254	222	201	187	170	11x23
	0,4	609	483	422	384	335	304	283	266	232	211	196	178	
	0,6	629	500	436	396	346	315	292	275	240	218	203	184	
MB 70	0,5	410	326	285	259	226	205	190	179	157	142	132	-	14x30
	1	439	348	304	276	241	219	204	192	167	152	141	-	
	1,5	458	363	318	288	252	229	213	200	175	159	147	-	
	2	472	375	327	297	260	236	219	206	180	164	152	-	
	2,5	483	383	335	304	266	241	224	211	184	167	155	-	
MB 105	2	1437	1141	996	905	791	718	667	628	548	498	-	-	24x50
	4	1579	1253	1095	995	869	790	733	690	603	547	-	-	
	6	1672	1327	1159	1053	920	836	776	730	638	580	-	-	
	8	1737	1378	1204	1094	956	868	806	759	663	602	-	-	
MB 145	4	1962	1557	1360	1236	1080	981	911	857	749	-	-	-	28x60
	8	2107	1673	1461	1328	1160	1054	978	920	804	-	-	-	
	15	2294	1821	1590	1445	1262	1147	1065	1002	875	-	-	-	
	22	2412	1914	1672	1519	1327	1206	1119	1053	920	-	-	-	
	28	2492	1978	1728	1570	1371	1246	1157	1088	951	-	-	-	
MB 205	15	4816	3822	3339	3034	2650	2408	2235	2103	-	-	-	-	42x110
	28	5219	4142	3618	3287	2872	2609	2422	2279	-	-	-	-	
	50	5772	4581	4002	3636	3177	2886	2679	2521	-	-	-	-	
	70	6135	4869	4254	3865	3376	3067	2848	2680	-	-	-	-	
	90	6391	5072	4431	4026	3517	3195	2966	2791	-	-	-	-	
SMB 40	0,2	174	138	121	110	96	87	81	76	67	60	57	51	9x20
	0,35	174	138	121	110	96	87	81	76	67	60	57	51	
SMB 60	1,4	717	569	497	452	395	359	333	313	274	249	236	210	11x23
SMB 82	3	1397	1109	969	880	769	699	649	610	533	484	460	-	19x40
SMB100	6	1422	1129	986	896	782	711	660	621	543	493	468	-	24x50
SMB 115	10	1909	1515	1324	1203	1051	955	886	834	728	662	-	-	28x60
SMB 142	15	2087	1656	1447	1315	1149	1043	969	912	796	724	-	-	28x60

I dati sono relativi al carico radiale ammissibile, riferiti ad una vita dei cuscinetti di 20.000 ore e capacità del carico applicata al centro dell'albero. Il carico radiale massimo ammissibile dipende dalla durata del servizio. Il carico assiale massimo non può eccedere il 10% del massimo carico radiale ammesso.
ATTENZIONE: evitare colpi assiali sull'albero durante l'applicazione e l'utilizzo del motore.
The data relates to the permissible radial load, considering a bearing life of 20.000 hours and load capacity applied to the centre of shaft end. The maximum permissible radial load will determine the service life. The maximum axial load cannot exceed 10% of the maximum permissible radial load.
IMPORTANT: avoid axial impacts to the shaft during motor installation and use.

16.2. CALCOLO CARICO RADIALE

Il carico radiale applicato all'albero motore F_A deve soddisfare la disequazione sotto riportata.
The radial load applied to the motor shaft F_A shall satisfy the inequality shown below.

$$F_A \leq F_{max} \bullet \frac{(BB + L/2)}{(BB + X)}$$

dove – *where*

F_{max} = carico radiale massimo (vedi tabella) [N]
maximum radial load (see table) [N]

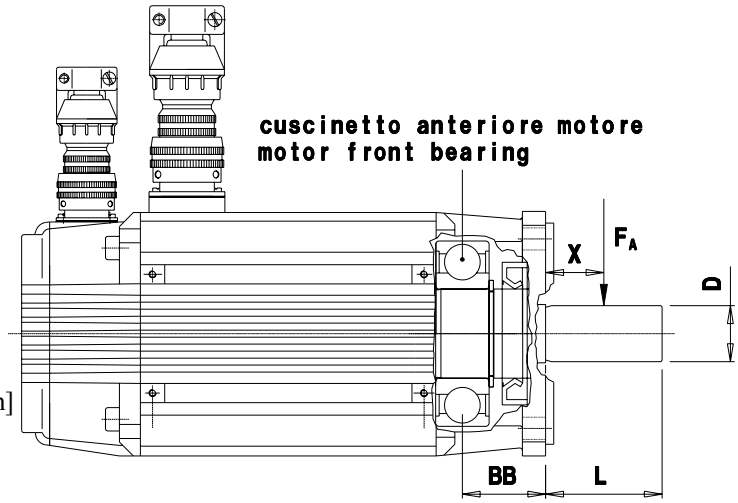
F_A = carico applicazione [N]
application load [N]

X = distanza punto applicazione carico F_A da piano flangia [mm]
distance of F_A load application point from flange surface [mm]

L = lunghezza albero standard (vedi tabella) [mm]
standard shaft length (see table) [mm]

D = diametro albero [mm]
shaft diameter [mm]

BB = distanza dalla mediana cuscinetto anteriore al piano flangia [mm]
distance from the front bearing centre line to the flange surface [mm]



BB [mm]: MB56=**13**, MB70=**19**, MB105=**23,5**, MB145=**26**, MB205=**34,5**.
BB [mm]: SMB40=**3,5**, SMB60=**18,5**, SMB82-70=**19,3**, SMB82=**22,3**, SMB100=**23,5**, SMB115=**26**, SMB142=**26**

17. SPECIFICHE DISPOSITIVO RETROAZIONE

RESOLVER	
Poli – *Poles*	2
Rapporto di trasformazione – *Transformation ratio*	0,5
Temperatura operativa – *Operating temperature*	-50 ÷ +150°C

ENCODER INCREMENTALE – *INCREMENTAL ENCODER*													
Codice – *Code*		**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B8**	**C2**	**C3**	**C4**	**D2**	**D3**
Risoluzione [C/T] *Resolution [C/T]*		2000	2048	4096	3000	6000	2048	3000	2048	1000	5000	1000	5000
Poli – *Poles*		8	8	8	4	8	8	8	4	8	8	8	8
Motori *Motors*	MB	105,145,205			56,70	105,145 205	-	-	56,70	105,145 205		-	-
	SMB	82,100,115,142			-	82,100 115,142	60	60	-	82,100 115,142		60	60
Precisione *System accuracy*		±32”	±32”	±16”	±22”	±11”	±32”	±22”	±32”	±64”	±13”	±64”	±13”
Tensione – *Voltage*		+5Vdc ±5%, 200mA											
Tacca di zero *Reference mark*		Si – *Yes*											
Velocità massima *Max. speed*		6000 min^{-1}											
Frequenza di risposta *Frequency response*		200kHz (fino a *up to* 85°C) 100kHz (fino a *up to* 100°C)		200kHz (fino a *up to* 85°C)	200kHz (fino a – *up to* 85°C) 100kHz (fino a – *up to* 100°C)								300kHz (fino a *up to* 85°C)
Temp. operativa *Operating temp.*		-20°C ÷ +100°C		-20°C ÷ 85°C	-20°C ÷ +100°C								-20°C ÷ 85°C
Circuito di uscita *Output circuit*		Line driver differenziale 20mA – *line driver differential mode 20mA*											

ENCODER ASSOLUTI HIPERFACE – *HIPERFACE ABSOLUT ENCODER*				
Codice - *Code*	**C6**	**C7**	**A6**	**A7**
Tipologia – *Type*	Ottico – *Optical*			
	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*
Segnali incrementali – *Incremental signals*	$1V_{pp}$	$1V_{pp}$	$1V_{pp}$	$1V_{pp}$
Sinusoidi a giro – *Line count*	128		1024	
Precisione – *System accurancy*	±320”		±90”	
Valore posizione assoluta – *Absolute position values*	Protocollo Hiperface – *Hiperface protocol*			
Posizioni al giro – *Positions per rev.*	4096 (12bit)		32768 (15bit)	
Numero di giri – *Distinguishable rev.*	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)
Alimentazione – *Power supply*	8Vdc		8Vdc	
Velocità massima – *Maximum speed*	12000rpm	9000rpm	6000rpm	
Temperatura – *Temperature*	+5°C ÷ +110°C		-20°C ÷ +115°C	

ENCODER ASSOLUTI ENDAT – *ENDAT ABSOLUT ENCODER*								
Codice - *Code*	**C1**	**B5**	**D4**	**D5**	**B6**	**C8**	**C9**	**B9**
Tipologia *Type*	Ottico – *Optical*						Induttivo – *Inductive*	
	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*	Monogiro *Singleturn*	Multigiro *Multiturn*
Segnali incrementali *Incremental signals*	$1V_{pp}$						$1V_{pp}$	
Sinusoidi a giro *Line count*	512		512		2048		32	
Precisione *System accurancy*	±60”		±60”		±20”		±400”	
Tacca di zero *Reference mark*	-		-		-		-	
Frequenza di taglio *Cutoff frequency*	≥ 200 kHz		≥ 100 kHz		200 kHz		≥ 6 kHz	
Valore pos. assoluta *Absolute pos. values*	Protocollo EnDat *EnDat protocol*						Protocollo EnDat *EnDat protocol*	
Posizioni al giro *Positions per rev.*	8192 (13bit)						131072 (17bit)	
Numero di giri *Distinguishable rev.*	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)
Alimentazione *Power supply*	5Vdc		5Vdc		5Vdc		5Vdc	
	≤160mA	≤200mA	≤150mA	≤250mA	≤150mA	≤250mA	≤130mA	
Velocità massima *Maximum speed*	12000rpm		15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm
Temperatura *Temperature*	-40°C ÷ +115°C		-30°C ÷ +115°C				-20°C ÷ +115°C	

18. LEGENDA

Modello	Coppia di stallo ΔT=65K T_{065} [Nm] ●	Coppia di stallo ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●	Coppia massima di stallo S3 10% T_{max} [Nm] ●	Inerzia J [10^{-3}kgm^2]	Velocità nominale ω [rpm]	Coppia alla velocità Nominale ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●	Corrente di stallo ΔT=65K I_{065} [Arms]	Corrente massima di stallo S3 10% I_{max} [Arms]	Corrente alla coppia nominale ΔT=65K I_{n65} [Arms]	Costante di f.e.m. Ke [Vs] ▲/■	Costante di coppia Kt [Nm/Arms] ▲/■	FCEM a 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■	Resistenza fase-fase R [Ω] ▲/■	Induttanza fase-fase L [mH] ■	Tensione Nominale Vn [Vrms] ■
Model	**Stall torque ΔT=65K T_{065} [Nm] ●**	**Stall torque ΔT=105K T_{0105} [Nm] ●**	**Max stall torque at S3 10% T_{max} [Nm] ●**	**Inertia J [10^{-3}kgm^2]**	**Nominal speed ω [rpm]**	**Torque at nominal speed ΔT=65K T_{n65} [Nm] ●**	**Stall current ΔT=65K I_{065} [Arms]**	**Max stall current at S3 10% I_{max} [Arms]**	**Current at nominal torque ΔT=65K I_{n65} [Arms]**	**E.m.f. constant Ke [Vs] ▲/■**	**Torque constant Kt [Nm/Arms] ▲/■**	**FCEM at 1000rpm V1000 [Vrms] ▲/■**	**Phase-phase resistance R [Ω] ▲/■**	**Phase-phase inductance L [mH] ■**	**Voltage rating Vn [Vrms] ■**

MB: ● Dati riferiti al motore sospeso in posizione orizzontale in aria, temperatura ambiente a 20°C ♦ Dati riferiti al motore montato su flangia in alluminio in posizione orizzontale con spessore di 20mm mantenuta a 20°C, temperatura ambiente a 20°C ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

MB: ● *Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature.* ♦ *Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature* ▲ *Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating* ■ *Tolerance data ±10%*

SMB: ● Dati riferiti con motore montato su flangia in acciaio in posizione orizzontale avente dim. 200*230*20 mm (per 40, 60, 82), dim. 200*270*20 mm (per 100, 115, 142). Le coppie di stallo sono riferite con motore in rotazione a 100rpm ▲ Dati misurati a 20°C. A "caldo" prevedere un declassamento del 5 % ■ Dato con tolleranza ±10%

SMB: ● *Data referred to motor mounted on a steel flange in horizontal position with dim. 200*230*20 mm (for 40, 60, 82), dim. 200*270*20 mm (for 100,115, 142). Stall torques refer to motor turning at 100rpm* ▲ *Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating* ■ *Tolerance data ±10%*

19. STORIA DELLE REVISIONI

Rev 0 Luglio 2004 – *July 2004*
- Prima edizione
- *First edition*

Rev 0.1 Marzo 2005 – *March 2005*
- Integrazione nota connettore MIL potenza – correzione Encoder incr. per conn. MIL.
- Connettore interconnectron per encoder assoluto con interfaccia Hiperface.
- Tabella encoder Hiperface – tabella resolver corretta.
- *MIL power connector note revision – Incremental encoder for MIL conn. corrected.*
- *Interconnectron connector for absolute encoder with Hiperface interface.*
- *Hiperface encoder char – resolver char corrected.*

Rev 0.2 Aprile 2005 – *April 2005*
- Inserito connettore MIL per encoder SinCos + Hiperface
- Aggiornamento codici ordine per disposizione connettori
- *Inserted connector MIL for SinCos + Hiperface encoder*
- *Adjourned codes order for disposition connectors*

Rev 0.3 Settembre 2005 – *September 2005*
- Aggiornamento tabella encoder incrementali
- *Adjourned Incremental encoder table*

Rev 0.4 Ottobre 2006 – *October 2006*
- Connettore ventilatore per MB205 – *MB205 fan connector*

Rev 0.5 Dicembre 2006 – *Dicember 2006*
- Scatola morsettiera SMB60 – *Terminal box SMB60*
- Coppia frenante statica SMB82 – *Static braking torque SMB82*

Rev 0.6 Aprile 2007 – *April 2007*
- Connettore ventilatore per MB145 – *MB145 fan connector*
- IEC 60072-1 classe normale – *IEC 60072-1 Normal Class*

Per altri modelli di motori fare riferimento al sito www.sbcelettronica.com. Modifiche ai dati del manuale possono essere eseguite a discrezione del costruttore senza preavviso. I dati riportati nel manuale corrispondono alle specifiche relative alla data della revisione.

For other motor models log into website www.sbcelettronica.com. *The manufacturer reserves the right to change the technical specification of any product without notice. All data shown in the manual is correct at the time of revision.*

Divisione S.B.C.

Worldwide distribution

EUROPA

BELGIO, LUSSEMBURGO
PROCOTEC BVBA
Lieven Bauwensstraat 25A
8200 Brugge (Industriezone Waggelwater)
Tel. +32-50-320611 - Fax +32-50-320688
www.procotec.be - info@procotec.be

DANIMARCA
SERVOTECH AS
Ulvehavevej 42-46 - 7100 VEJLE
Tel. +45-7942-8080 - Fax. +45-7942-8081
www.servotech.dk - servotech@servotech.dk

FRANCIA
TRANSTECHNIK
SERVOMECANISMES S.A.
Z.A. Ahuy Suzon
17 Rue Des Grandes Varennes - 21121 Ahuy
Tel. +33-380-550000 - Fax +33-380-539363
www.transtechnik.fr - infos@transtechnik.fr

GRAN BRETAGNA
AMIR POWER TRASMISSION LTD
Amir House, Maxted Road - Hemel Hempstead
Hertfordshire - HP2 7DX
Tel +44-1442-212671 - Fax +44-1442-246640
www.amirpower.co.uk - apt@amirpower.co.uk

QUIN SYSTEMS LIMITED
Oakland Business Centre
Oakland Park - Wokingham
Berkshire - RG41 2FD - U.K.
Tel. +44-118-9771077 - Fax +44-118-9776728
www.quin.co.uk - sales@quin.co.uk

OLANDA
VARIODRIVE AANDRIJF-EN
BESTURINGSTECHNIEK B.V
A. van Leeuwenhoekstraat 22
3261 LT Oud-Beijerland
Tel. +31-186-622301 - Fax +31-186-615228
www.variodrive.nl - sales@variodrive.nl

PORTOGALLO
SIEPI LDA
Parque Industrial do Arneiro, Lote 46
Sáo Julião do Tojal - 2660-456 Loures
Tel. +351-21-9737330 - Fax +351-21-9737339
www.gruposiepi.com - Siepi@mail.Telepac.Pt

SPAGNA
INTRA AUTOMATION SL
C/ALABAU, 20
E-46026 Valencia
Tel. +34-96-3961008 - Fax +34-96-3961018
www.intraautomationsl.com
info@intraautomationsl.com

SVIZZERA
INDUR ANTRIEBSTECHNIK AG
Margarethenstrasse 87
CH - 4008 Basel
Tel. +41-61-2792900 - Fax +41-61-2792910
www.indur.ch - info@indur.ch

TURCHIA
SANPA LTD STI
Plaj Yolu, Ersoy Apt. No. 14 D, 4
34740 Suadiye - Istanbul
Tel. +90-216-4632520 - Fax +90-216-3622727
www.sanpaltd.com.tr - sanpa@turk.net

NORD AMERICA

CANADA
PARS ROBOTICS GROUP INC.
441 Esna Park Drive, units 11-12
Markham, Ontario, L3R 1H7
Tel. +1-905-4772886 - Fax +1-905-4770980
www.parsrobotics.com - pars@parsrobotics.com

STATI UNITI
PARKER HANNIFIN CORPORATION
COMPUMOTOR DIVISION
5500 Business Park Drive
Rohnert Park, CA 94928
Tel. +1-707-5847558 - Fax +1-707-5842446
www.compumotor.com
CMR_Customer_Service@parker.com

CENTRO AMERICA

MESSICO
PARKER HANNIFIN DE MÉXICO
Eje 1 Norte No. 100
Parque Ind. Toluca 2000 - Toluca 50100
Tel. +52 722 - 2754200 - Fax +52 722 - 2799308
www.parker.com

SUD AMERICA

ARGENTINA, CILE, PARAGUAY, URUGUAY
R.A. INGENIERIA ELECTRONIC IND. Y COM.
Arregui 5382 - 1408 Buenos Aires
Tel. +54-11-45675543 - Fax +54-11-45662870
www.raing.com.ar - ra@raing.com.ar

BRASILE
AUTOMOTION LTDA.
Acesso Jose Sartorelli Km2,1
Parque das Arvores, 18550-000 Boituva - SP
Tel. +55 15 33639900 - Fax +55 15 33639911
www.automotion.com.br - coml@automotion.com.br

VENEZUELA
TEKNOMAQ C.A.
Avenida Manuel Diaz Rodriguez
Edif. Milano Local C
Santa Monica - Caracas
Tel. +58-212-6335657 - Fax +58-212-6330466
teknomaq@cantv.net

ASIA

ISRAELE
AF ELECTRONICS MOTOR CONTROL
PO BOX 741
52322 Ramat-Gan Israel
Tel. +972-3-6745457 - Fax +972-3-6776342
afmotor@zahav.net.il

MALESIA
PRESTIGE MACHINERY
No. 46, Jalan Bateri 34/5
Bukit Kemuning Light Industrial Area
42450 Shah Alam - Sengalor D.E.
Tel. +60-3-5880-9851 - Fax +60-3-5880-8364
presmach@maxis.net.my

TAIWAN
AUTO ACCURACY CO. LTD
No. 18, 35RD, Taichung Industrial Park
Taichung City
Tel. +886-42-3594847 - Fax +886-42-3591083
www.autoaccuracy.com.tw - autoauto@ms2.hinet.net

OCEANIA

AUSTRALIA, NUOVA ZELANDA
MOTION SOLUTIONS AUSTRALIA PTY LTD
Factory 2, 21-29 Railway Avenue
Huntingdale, 3166
Melbourne, Victoria
Tel. +613-9563-0115 - Fax +613-9568-4667
www.motion-solutions.com.au
sales@motion-solutions.com.au

Parker Hannifin S.p.A.
Electromechanical Automation
Via Gounod 1
20092 Cinisello Balsamo (MI), Italia
Tel: +39 0266012459
Fax: +39 0266012808
www.sbcelettronica.com
sales.sbc@parker.com

Parker Hannifin GmbH
Electromechanical Automation
Robert-Bosch-Str. 22
D-77656 Offenburg, Germania
Tel: +49 (0)781 509-0
Fax: +49 (0)781 509-98-258
www.parker-emd.com
sales.hauser@parker.com

Parker Hannifin plc
Electromechanical Automation
21 Balena Close
Poole, Dorset. BH17 7DX UK
Tel: +44 (0)1202 50 6200
Fax: +44 (0)1202 69 5750
www.parker-emd.com
sales.digiplan@parker.com